

水库运行的防汛调度

彭明

吐鲁番市阿拉沟水库运行调度中心

DOI:10.12238/hwr.v6i2.4215

[摘要] 水库是防洪、蓄水、调节水流的水利工程建筑物。当发生洪水灾害时,水库的防汛能力可用于调节洪水,满足上下游的防汛要求。水库防汛调度是指在保证水库安全的基础上,科学合理地调度和利用水库,以获得最大综合效益的管理手段,属于水库管理的关键环节。随着国家的快速发展,对水资源的需求越来越大,这对水库的运行管理提出了更高的要求。除处理好防汛与兴利的关系外,更要协调有关部门的用水需求,合理安排蓄排水关系,优化水资源配置。水库的运行调度管理直接影响水库效益的发挥。因此,有必要重视水库的防汛调度和运行管理。本文根据作者的工作经验,对水库运行中的防汛调度进行了简要分析,以供参考。

[关键词] 水库; 运行; 防汛调度

中图分类号: TV62 **文献标识码:** A

Flood Control Scheduling of Reservoir Operation

Ming Peng

Operation and Dispatching Center of Alagou Reservoir in Turpan

[Abstract] Reservoir is a hydraulic engineering structure for flood control, water storage and water flow regulation. In case of flood disaster, the flood control capacity of the reservoir can be used to regulate the flood and meet the flood control requirements of the upstream and downstream. Reservoir flood control operation refers to the management means of scientifically and reasonably dispatching and utilizing the reservoir on the basis of ensuring the safety of the reservoir, so as to obtain the maximum comprehensive benefits. It belongs to the key link of reservoir management. With the rapid development of the country, the demand for water resources is increasing, which puts forward higher requirements for the operation and management of reservoirs. In addition to dealing with the relationship between flood control and profit promotion, it is also necessary to coordinate the water demand of relevant departments, reasonably arrange the relationship between storage and drainage, and optimize the allocation of water resources. The operation and dispatching management of the reservoir directly affect the benefit of the reservoir. Therefore, it is necessary to pay attention to the flood control operation and dispatching management of the reservoir. Based on the author's working experience, this paper briefly analyzes the flood control operation in the operation of the reservoir for reference.

[Key words] reservoir; operation; flood control scheduling

水资源是人类赖以生存的重要资源,在人类生产生活的各种活动中发挥着不可替代的作用。水库在我国最主要的功能体现在防洪、灌溉、发电等社会生活生产层面,此外还具有调节农业生产用水及附带的旅游与养殖价值,在改善生态环境、确保农牧业正常发展的过程中也有举足轻重的促进作用,也能有效推动区域经济的发展。由此可见,水库运行与调度管理的质量会对整个社会产生深刻的影响。这也就使得水库运行与调度管理工作除了需要引起水利相关部门的重视之外,往往也牵动着整个社会乃至国家层面的关注。在这样的背景下,水库运行防汛调度

的改革优化,不仅关系到水库能否安全运行,也对国家水利工程的发展有着至关重要的影响。

1 水库运行中的防汛调度工作内容分析

水利工程有很多内容,水库是其中较为重要的部分。它通常建在河流口,利用拦河筑坝的原理,形成相应的湖区。水库在使用过程中,具有农田灌溉、防汛和水力发电等多种功能。每一项功能都与人们的生活和社会发展密切相关。其中最重要的是防汛调度,即在河流上游修建相应的调蓄水库,利用水库拦截洪水,减少水灾对人民造成的危害。在水库防汛调度当中,根据工作内

容的不同,可以将其分为以下几种类型:

(1) 水库调度,也可以成为固定性蓄泄调度,即在工作进行的过程中,通过对河流水文与自然环境的分析,掌握河流的实际情况,根据分析出来的结果,合理的对河流的流量进行调节;

(2) 预报性防汛调度,也可以成为水库的预报调度,通过对水文与气象的整合,准确的了解径流的实际情况;

(3) 补偿性防汛调度,利用相应的手段,对泄洪量进行管理,使下游水域更加的安全;防汛兴利调度,该工作内容当中,不仅需要防汛的工作,而且还具有水库实际可用于调节径流的库容的职责,通过两者的结合,提高整个防汛工作的质量;

(4) 水库群联合防汛调度。即对同一条河流上的水库进行调度,为船只的正常运行提供重要帮助。

2 水库运行防汛调度的现状分析

2.1 软硬件设施跟不上

根据《综合利用水库调度通知》要求,大中型重点水库需要进行水库预报。因此,应配备自动预报与测报系统,以提高水库防汛调度效率。据有关调查,目前国内只有30%的水库配备了洪水预报系统,而这些配备了洪水预报系统的水库往往流于形式,预报调度系统无法正常运行。约66%的水库配备了水雨情预报测报系统,1/3的水库仍未配备水雨情预报测报系统。即使配备了上述系统,也经常存在测量和报告不准确、软件和硬件故障等问题。按照规定,水库管理单位需要配备至少两种专业通讯设备,确保发现问题第一时间向上级部门报告。然而,许多水库管理单位没有这样做,通常只配备电话作为通信工具。

2.2 缺乏完善的管理制度

健全的管理制度是保证工作顺利开展的重要前提。目前,国内许多水库管理单位缺乏完善的管理制度来约束管理人员。当前水库防洪调度管理主要是指调度值班制度、调度通信制度、年度总结制度、资料核实、编制和归档制度。就调度责任制而言,大多数水库尚未以书面形式确定,导致权责不清。许多水库管理单位虽然有运行总结,但没有形成书面记录,不符合有关规定。同时,防汛调度总结往往只是经验教训的总结,或直接召开表彰会,忽视了对水库调度管理问题和综合利用效益的分析。

2.3 水库防汛调度管理队伍素质有待提高

目前,大多数水库管理单位都安排了水库防汛调度管理人员,但人员结构很少符合相关规定。部分中型水库未设置调度管理员,部分水库设置多个调度管理员。还有一些水库的工作人员很少,水库管理员通常是兼职的,负责调度和管理。还有一些水库调度工作由市防汛抗旱指挥部办公室负责。总的来说,水库运行管理人员的平大多是专科,缺乏水库调度管理的专业知识。此外,相关培训较少,导致水库调度管理人员的专业能力较低。

2.4 其它重要问题

一些水库管理单位更注重水库安全,只注重水库管理水平的提高,没有从水库资源合理配置的层面开展工作,造成水资源的浪费。目前,水库群梯级联合调度较少,调度管理权限模糊。梯级水库可能分布在不同的省市,没有相应的法律制度来明确

哪些部门应该管理和协调区域协调和利益分配问题。此外,生态调度问题更为突出。汛期由国家防汛抗旱指挥机构统一调度管理水库。进入旱季后,各水库管理单位自行管理水库,水库上级主管部门放松了对这些单位的监管。这些水库管理单位为追求经济利益而故意破坏生态环境的问题逐渐突出。

3. 水库运行防汛调度的有效措施

3.1 高度重视,加大资金支持

为了提高水库防汛调度的效率,首先,水库管理单位必须转变传统的调度观念,高度重视水库防汛调度工作,充分认识水库防汛调度在水利乃至国民经济发展中的重要价值。要把这项工作列入水库管理单位的重要议事日程,大力宣传,把水库防汛调度的思想深入人心。在此基础上,水库主管单位应给予资金支持,帮助水库管理单位逐步完善相关软硬件设施,引进水库防汛调度管理系统,提高调度管理的自动化和智能化水平。利用信息技术将收集到的相关数据转化为防汛调度的计算机模型,为水库防汛调度提供更有力的依据。同时,要求各级水库管理单位配备至少两种通信设备,避免因缺乏通信设施而错过水库防汛调度的理想时机。此外,建议由上级主管部门安排,对各地存在安全隐患的水库进行摸排整改,对问题水库进行改进,提升其防汛防灾能力。

3.2 加强制度建设,发挥制度的约束作用

目前,我国水库防汛调度尚无较为完善的制度可供参考,很多水库在防汛调度管理实践中都是根据问题情况采取恰当的处理方式。因此,对于同一问题不同水库的处理方式可能不一样,这给工作人员执行既定任务时造成了麻烦。比如,在开展跨流域调水、库群联合调度工作时,由于缺乏统一的规范,导致在具体执行任务时无相应的制度可以借鉴。因此,建议水库主管部门出台统一的管理制度,确保水库防汛调度有据可依。可邀请相关专家、水库调度管理单位共同协商,制定出可操作性强的水库调度管理制度。

3.3 重视人才培养,提高水库调度水平

针对当前水库防汛调度队伍整体素质不高的现状,建议水库管理单位要重视这方面人才的培养与引进。首先,安排一定的编制,改善薪资福利条件,提高入职门槛,从高校、社会机构中招聘优秀的专业人才,充实现有的水库防汛调度队伍。其次,定期组织水库防汛调度工作人员进行学习培训,重点学习水库调度专业知识、相关调度技术,掌握防汛抗旱的有关法律法规与最新政策,确保在日常工作中有法可依、有据可循。每次培训组织考试,凡是未通过考核的还需继续参加培训。新进员工要参加岗前培训,熟悉工作内容,使其能尽快对自己的工作上手。水库调防汛度管理人员要随时关注天气预报变化,并提前做好复杂天气的应急准备,其中,要重点做好防洪预案与山洪灾害预案。

3.4 动态的对水位进行监管与调整

水库运行的过程中,往往是一个动态的过程中,时时刻刻都会有新的水量流入,并伴随着水量的流出。因此,想要保证水库防汛调度更好的进行,必须要动态的对水位进行监管与吊证。首

先,工作人员根据往年该地区水灾的发生情况,确定出该区域的汛期,在汛期未到之前,对该地区的水文、天气等信息进行收集与分析,根据分析的结果,准确备泄工作,并提前增加水库向外的流量,减少水库内部的水量;其次,当汛期结束之后,需要对洪尾进行影响的处理,增加水库内的水量,提高水库的水位。这样进行水库防汛调度工作,不仅可以提高整个工作的质量,而且还提高了水力发电量,具有多重作用,为提高水库的实际功能,打下了良好基础。

3.5 开展生态调度

长期以来,在调度水资源的过程中往往会过度消耗水资源,从而造成调度资源的大量浪费。对此,可选择生态调度的方式,借助先进的科技、合理的安排实现对调度过程中被浪费水资源的有效循环再利用,从而节约水资源。对现有水库调度方式方法进行改进与优化,最大限度减少由于水库调度而对环境生态造成的不利影响,也要确保上下游群众的生活与用水不受到影响。在满足上述条件的基础上开展好水库调度管理工作,实现对水资源的循环利用,尽量减少对资源的消耗量。

4 结语

水库运行的防汛调度至关重要,能实现对水库运行管理中存在问题的有效解决,政府有关部门应对目前水库管理中出现的问题进行深入分析,加大投入规模并采取针对性的改善措施,进一步提高水库运行的防汛调度工作的质量和效率,延长水库的使用时间,进而为人们的生产和生活提供更有利的保障。

[参考文献]

[1]程晓陶.水库防汛应急调度:如何化解两难的抉择[J].中国减灾,2019(09):24-25.

[2]黄益双,池昌静.浅析水库防汛安全及调度研究[J].商品与质量,2019(48):86.

[3]唐德善,唐彦,黄显峰,等.水利水电工程优化调度[M].北京:中国水利水电出版社,2016.

作者简介:

彭明(1987—),男,汉族,新疆伊犁人,本科,工程师,研究方向:水库运行管理。

中国知网数据库简介:

CNKI介绍

国家知识基础设施(National Knowledge Infrastructure, NKI)的概念由世界银行《1998年度世界发展报告》提出。1999年3月,以全面打通知识生产、传播、扩散与利用各环节信息通道,打造支持全国各行业知识创新、学习和应用的交流合作平台为总目标,王明亮提出建设中国知识基础设施工程(China National Knowledge Infrastructure, CNKI),并被列为清华大学重点项目。

CNKI 1.0

CNKI 1.0是在建成《中国知识资源总库》基础工程后,从文献信息服务转向知识服务的一个重要转型。CNKI 1.0目标是面向特定行业领域知识需求进行系统化和定制化知识组织,构建基于内容内在关联的“知网节”、并进行基于知识发现的知识元及其关联关系挖掘,代表了中国知网服务知识创新与知识学习、支持科学决策的产业战略发展方向。

CNKI 2.0

在CNKI 1.0基本建成以后,中国知网充分总结近五年行业知识服务的经验教训,以全面应用大数据与人工智能技术打造知识创新服务业为新起点,CNKI工程跨入了2.0时代。CNKI 2.0目标是将CNKI 1.0基于公共知识整合提供的知识服务,深化到与各行业机构知识创新的过程与结果相结合,通过更为精准、系统、完备的显性管理,以及嵌入工作与学习具体过程的隐性知识管理,提供面向问题的知识服务和激发群体智慧的协同研究平台。其重要标志是建成“世界知识大数据(WKBD)”、建成各单位充分利用“世界知识大数据”进行内外脑协同创新、协同学习的知识基础设施(NKI)、启动“百行知识创新服务工程”、全方位服务中国世界一流科技期刊建设及共建“双一流数字图书馆”。